

Lüftungssystem

Publication number: DE20202538U

Publication date: 2002-04-25

Inventor:

Applicant: SCHUECO INT KG (DE)

Classification:

- international: *E06B9/44; F24F12/00; F24F13/18; E06B9/24; F24F12/00; F24F13/18; (IPC1-7): F24F7/00; E06B7/02; F24F12/00; F24F13/18*

- European: E06B9/44; F24F12/00B3; F24F13/18

Application number: DE20022002538U 20020219

Priority number(s): DE20022002538U 20020219

Report a data error here

Abstract not available for DE20202538U

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Gebrauchsmusterschrift
10 DE 202 02 538 U 1

51 Int. Cl.⁷:
F 24 F 7/00
F 24 F 12/00
F 24 F 13/18
E 06 B 7/02

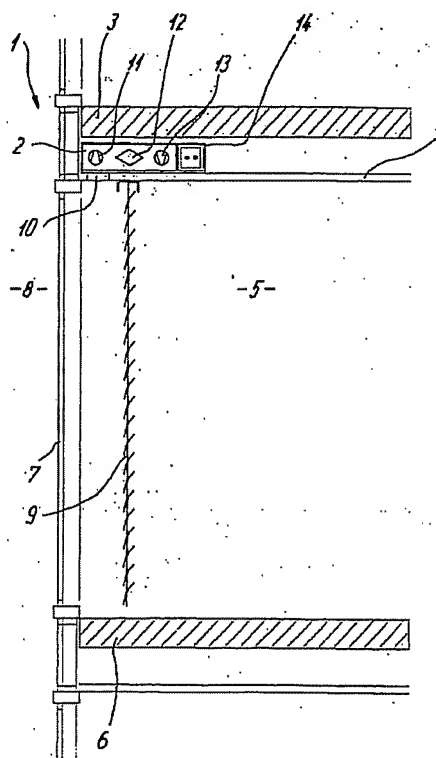
21 Aktenzeichen: 202 02 538.1
22 Anmeldetag: 19. 2. 2002
47 Eintragungstag: 25. 4. 2002
43 Bekanntmachung
im Patentblatt: 29. 5. 2002

DE 202 02 538 U 1

73 Inhaber:
SCHÜCO International KG, 33609 Bielefeld, DE
74 Vertreter:
Loesenbeck und Kollegen, 33613 Bielefeld

54 Lüftungssystem

57 Lüftungssystem, insbesondere zur Klimatisierung von Räumen, umfassend ein Lüftungsgerät (2) mit wenigstens einem Gebläse (11, 13), wenigstens einem Wärmetauscher (12), einem gebäudeaußenseitigen Einlass für Zuluft und einem gebäudeaußenseitigen Auslass für Abluft, einem rauminnenseitigen Einlass für Raumluft und innenseitigen Auslass für Zuluft und/oder umgewälzte Luft, dadurch gekennzeichnet, dass das Lüftungsgerät (2) im oberen Bereich eines Raumes (5) zwischen einer geschosstrennenden Decke (3) und einer Deckenverkleidung (4) angeordnet ist.



DE 202 02 538 U 1

SCHÜCO International KG
Karolinenstraße 1-15

33609 Bielefeld

Dr. Otto Loesenbeck (1931-1980)
Dipl.-Ing. A. Stracke
Dipl.-Ing. K.-O. Loesenbeck
Dipl.-Phys. P. Specht
Dipl.-Ing. J. Dantz

Jöllenbecker Straße 164
D-33613 Bielefeld
Telefon: +49 (0521) 98 61 8-0
Telefax: +49 (0521) 89 04 05
E-mail: mail@pa-loesenbeck.de
Internet: www.pa-loesenbeck.de

10/9 31125DE

18.02.2002

Lüftungssystem

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Lüftungssystem, insbesondere zur Klimatisierung von Räumen, umfassend ein Lüftungsgerät mit wenigstens einem Gebläse, wenigstens einem Wärmetauscher, einem gebäudeaußenseitigen Einlass für Zuluft und einem gebäudeaußenseitigen Auslass für Abluft, einem rauminnenseitigen Einlass für Raumluft und einem innenseitigen Auslass für Zuluft und/oder umgewälzte Luft.

Aus der DE 195 48 599 C2 ist ein Lüftungssystem für Räume von Gebäuden bekannt, bei dem ein Lüftungsaggregat mit einem Gebläse versenkt in eine Aussparung eines Fußbodens aufgenommen ist. Der Luftaustausch erfolgt dabei über Kanäle zur Außenseite des Gebäudes hin sowie einem rauminnenseitigen Auslass und einem Einlass, die beide im Fußboden selbst angeordnet sind. Diese Anordnung des Lüftungsaggregates bringt erhebliche Nachteile mit sich, da durch die am Fußboden angeordneten Öffnungen Feuchtigkeit und Wasser leicht in das Lüftungssystem eindringen kann, was zwangsläufig zu Schäden führt. Ferner erfordert die Anordnung des Lüftungsaggregates in der Bodenmulde, dass diese bei der Herstellung gesondert ausgeschalt wird, was in der Herstellung aufwendig ist. Dabei muss der verbleibende Rest des Bodens eine Mindestdicke aufweisen, damit die erforderlichen Tragekräfte aufgenommen werden können. Die Verringerung der Dicke des

Bodens führt jedoch dazu, dass in dem Bereich des Lüftungsaggregates keine schweren Lasten mehr abgetragen werden können, da entweder durch die Bodenschwächung die mechanische Belastbarkeit begrenzt ist oder weil die Abdeckroste für das Aggregat nur eine begrenzte Stabilität aufweisen.

5

Außerdem ist die Anordnung des Lüftungsaggregates im Boden für die Klimatisierung der Räume nachteilig, da die warme Raumabluft nach oben steigt und somit in Bodennähe schlecht ausgetauscht werden kann.

10

Schließlich ist das Lüftungssystem zu Reparatur- oder Wartungszwecken schlecht zugänglich, da der Bodenbereich meist mit Möbeln verstellt ist, wobei die Öffnungen zu dem Lüftungsaggregat nicht abgedeckt werden dürfen, so dass der Raum nicht voll genutzt werden kann. Außerdem kann ein solches vorbekanntes Lüftungssystem praktisch nicht mehr nachgerüstet werden.

15

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Lüftungssystem der eingangs genannten Art zu entwickeln, bei dem die oben genannten Nachteile vermieden werden und der Montageaufwand gering gehalten wird.

20

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Lüftungssystem mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst, wobei das Lüftungsgerät im oberen Bereich eines Raumes zwischen einer geschosstrennenden Decke und einer Deckenverkleidung angeordnet ist. Durch die Anordnung des Lüftungsgerätes im oberen Bereich des Raumes ist die Raumnutzung durch Möbel nicht eingeschränkt, und die Zugänglichkeit zu dem Lüftungsgerät kann auf einfache Weise hergestellt werden. Ein solches Lüftungsgerät kann auch nachträglich noch montiert werden, da keine Baumaßnahmen an der Betondecke vorgenommen werden müssen. Außerdem wird die Gebäudedecke bzw. der Boden des darüber liegenden Geschosses nicht durch eine Ausnehmung geschwächt. Zur Klimatisierung ist die erfindungsgemäße Anordnung des Lüftungsgerätes besonders geeignet, da die nach oben steigende erwärmte Ab-

25

30

luft gut abgesaugt werden kann und außerdem keine Verunreinigungen und Feuchtigkeit in das Lüftungsgerät einfließen kann.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Lüftungsgerät
5 benachbart zu einem Fassadenabschnitt, einem Fenster oder einer Tür angeordnet. Dadurch können zur Außenseite hin kurze Rohrverbindungen vorgesehen werden.

Vorzugsweise ist der innenseitige Auslass für Zuluft und/oder umgewälzte Luft
zwischen der geschosstrennenden Decke und der Deckenverkleidung angeordnet
10 und mit einem Verteilersystem verbunden. Durch die abgehängte Deckenverkleidung lässt sich die frische Zuluft zu den gewünschten Stellen leiten, wobei die Kanäle auf geeignete Weise verlängert werden können. Dadurch können optisch nicht sichtbar auch ganze Fassadenabschnitte belüftet werden.

15 Wenn das Lüftungsgerät in einer Einheit zusammengefasst ist und die Einlässe und Auslässe in einem Gehäuse des Lüftungsgerätes vorgesehen sind, lässt sich das Lüftungsgerät auf einfache Weise montieren und besitzt aufgrund der kompakten Bauweise nur einen geringen Raumbedarf. Das Lüftungsgerät kann dabei entweder mit seiner Unterseite in einer Aufsparung der Deckenverkleidung aufgenommen
20 sein oder auf der Deckenverkleidung abgestellt sein, um den Raum zu klimatisieren.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von zwei Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

25 Fig. 1 eine geschnittene schematische Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Lüftungssystems;

Fig. 2A u. 2B zwei vergrößerte Ansichten des Lüftungssystems der Fig. 1 im Betrieb, und

Fig. 3A u. 3B zwei schematische Ansichten eines zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Lüftungssystems im Betrieb.

5 Das in den Fig. 1 und 2 gezeigte Lüftungssystem 1 umfasst ein Lüftungsgerät 2, das zwischen einer Geschossdecke 3 und einer Deckenverkleidung 4 angeordnet ist. Unterhalb der Deckenverkleidung 4 befindet sich ein zu klimatisierender Raum 5 in dem Gebäude, der nach unten durch einen durchgehenden Boden 6 begrenzt wird. Zur Außenseite hin ist eine Fassade 7 vorgesehen, die den Raum 5 zur Außenseite 8 trennt und aus Fenstern, Türen, einer Fensterverglasung oder anderen Füllungssele-

10 menten besteht.

Zwischen dem Raum 5 und der Fassade 7 ist ein Sonnenschutz 9 vorgesehen, der zur Beschattung und/oder Lichtlenkung des Raumes 5 dient.

15 Wie insbesondere aus den Fig. 2A und 2B ersichtlich ist, sammelt sich warme Raumluft im oberen Bereich des Raumes 5 an und kann über eine Öffnung 10 durch ein Gebläse 11 nach außen abgesaugt werden, wie dies mit dem Pfeil 15 dargestellt ist. Gleichzeitig wird über ein Gebläse 13 Umgebungsluft von außen über einen

20 Wärmetauscher 12 eingesaugt, wie dies mit Pfeil 16 dargestellt ist. Der Wärmetauscher 12 hat bei der Steuerung des Lüftungsgerätes 2 im Sommerbetrieb keine Funktion.

Bei der in Fig. 2B gezeigten Steuerung des Lüftungsgerätes 2 wird der Wärmetauscher 12 eingesetzt, um die warme Abluft zu nutzen und um die kalte Umgebungsluft vorzuwärmen, wie dies durch die Pfeile 16 und 17 dargestellt ist. Im übrigen erfolgt die Klimatisierung des Raumes 5 wie im Sommerbetrieb gemäß Fig. 2A.

25

Das Lüftungsgerät 2 ist mit dem Gehäuse 14 oberhalb der Deckenverkleidung 4 angeordnet, so dass ein Spalt zwischen Deckenverkleidung 4 und Gehäuse 14 besteht. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass sich Vibrationen durch die Gebläse nicht so

30

leicht auf die Deckenverkleidung 4 übertragen können. Ferner kann das Lüftungsgerät 2 so wärme- und geräuschisoliert angeordnet werden und bleibt optisch verdeckt.

5 Bei dem in Fig. 3A und 3B gezeigten Ausführungsbeispiel ist ein Lüftungsgerät 2 in einer Aussparung der Deckenverkleidung 4 aufgenommen und bildet somit selbst einen Teil der Decke aus. Dadurch kann der Abstand zwischen Deckenverkleidung 4 und geschosstrennender Decke 3 vermindert werden. Die Deckenverkleidung 4 schließt dabei bündig mit der Unterseite des Gehäuses 14 des Lüftungsgerätes 2 ab.

10

In Fig. 3A ist der Sommerbetrieb des Lüftungsgerätes gezeigt, bei dem der Wärmetauscher 12 nicht im Betrieb ist und die Abluft über das Gebläse 11 an die Umgebung geleitet wird. Im übrigen ist die Funktion des Lüftungsgerätes 2 wie bei dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel, wobei identische Bauteile mit dem gleichen Bezugszeichen versehen sind.

15

In Fig. 3B ist das Lüftungsgerät 2 im Winterbetrieb dargestellt, wobei hierfür die warme Abluft gemäß Pfeil 17 zunächst durch den Wärmetauscher 12 und anschließend über das Gebläse 11 nach außen abgeführt wird. Gleichzeitig wird die kalte Umgebungsluft gemäß Pfeil 16 in dem Wärmetauscher 12 erwärmt und anschließend über ein nicht näher dargestelltes Verteilersystem dem Raum 5 wieder zugeführt.

20

Das Lüftungsgerät 2 ist nur schematisch dargestellt und weist die erforderlichen Kanäle, Klappen, Gebläse und Wärmetauscher auf, die mittels einer an sich bekannten Steuerung zur Klimatisierung der Raumluft gesteuert werden können.

25

Schutzansprüche

1. Lüftungssystem, insbesondere zur Klimatisierung von Räumen, umfassend ein
5 Lüftungsgerät (2) mit wenigstens einem Gebläse (11, 13), wenigstens einem
Wärmetauscher (12), einem gebäudeaußenseitigen Einlass für Zuluft und einem
gebäudeaußenseitigen Auslass für Abluft, einem rauminnenseitigen Einlass für
Raumlufth und innenseitigen Auslass für Zuluft und/oder umgewälzte Luft, **da-**
10 **durch gekennzeichnet, dass das Lüftungsgerät (2) im oberen Bereich eines**
Raumes (5) zwischen einer geschosstrennenden Decke (3) und einer Deckenver-
kleidung (4) angeordnet ist.
2. Lüftungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass das Lüf-**
15 **tungsgerät (2) benachbart zu einem Fassadenabschnitt (7), einem Fenster oder**
einer Tür angeordnet ist.
3. Lüftungssystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass der**
innenseitige Auslass für Zuluft und/oder umgewälzte Luft zwischen der ge-
20 schosstrennenden Decke (3) und der Deckenverkleidung (4) mündet und mit ei-
nem Verteilersystem verbunden ist.
4. Lüftungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet,**
25 **dass das Lüftungsgerät (2) in einer Einheit zusammengefasst ist und die Einläs-**
se und Auslässe in einem Gehäuse (14) des Lüftungsgerätes (2) vorgesehen sind.
5. Lüftungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,**
30 **dass das Lüftungsgerät (2) mit seiner Unterseite in einer Aussparung der Dek-**
kenverkleidung (4) aufgenommen ist.
6. Lüftungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Lüftungsgerät (2) beabstandet zu der Deckenverkleidung (4) angeord-

net ist und ein Spalt zwischen Deckenverkleidung (4) und Lüftungsgerät (2) gebildet ist.

- 5 7. Lüftungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Raumluft wahlweise direkt zu dem gebäudeseitigen Auslass oder über den Wärmetauscher (12) aus dem Gebäude herausströmt.

190202

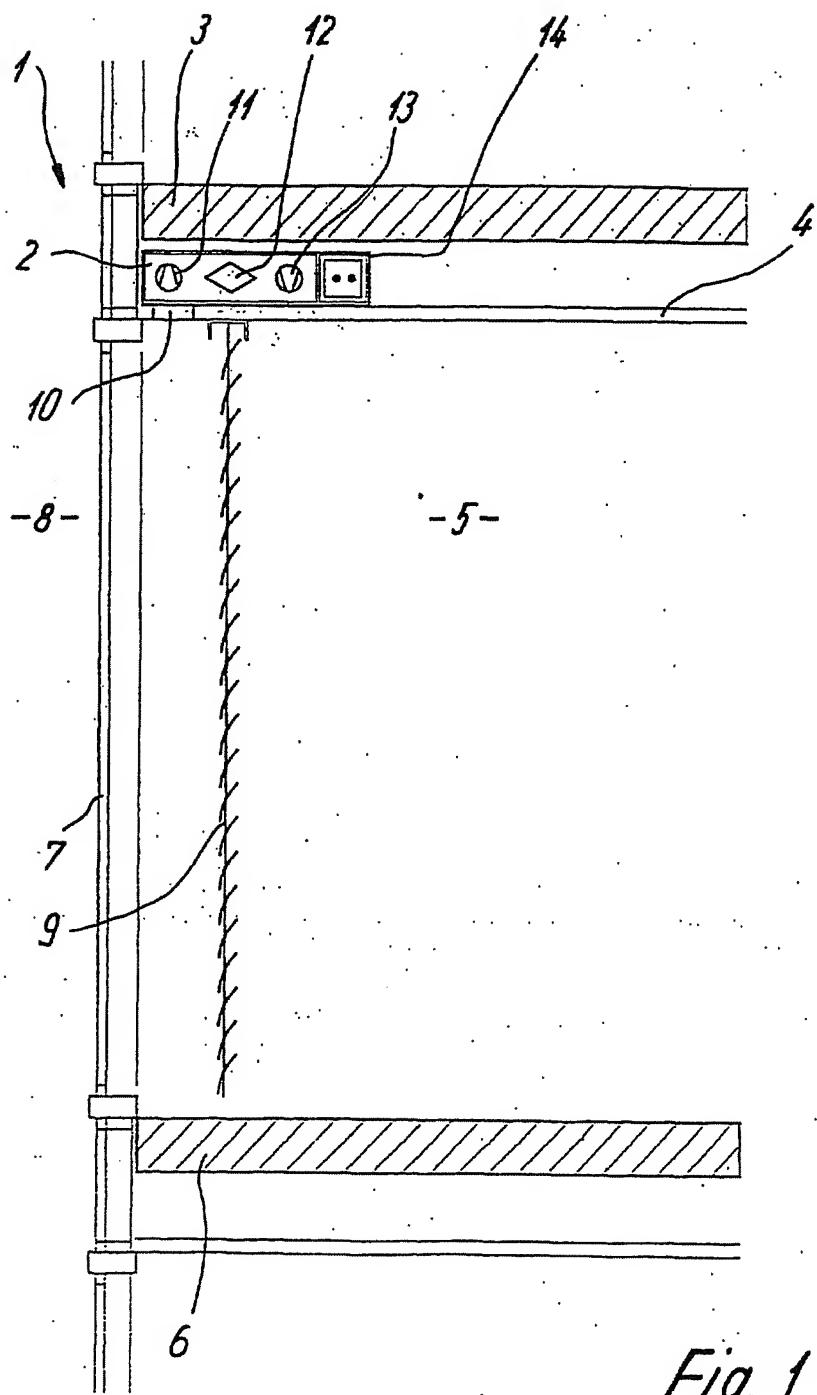
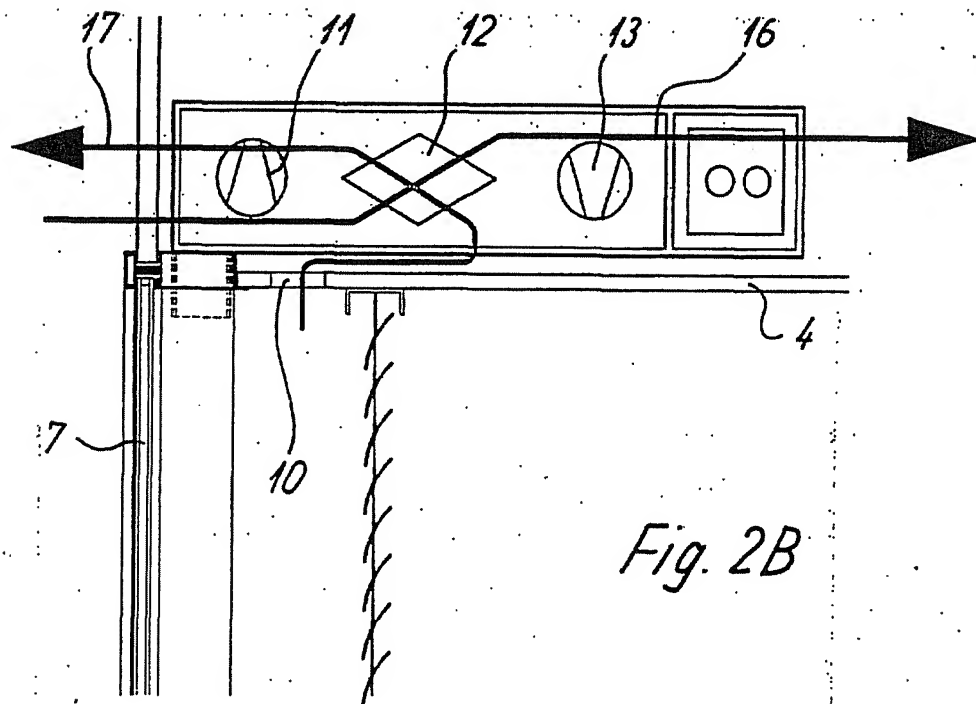
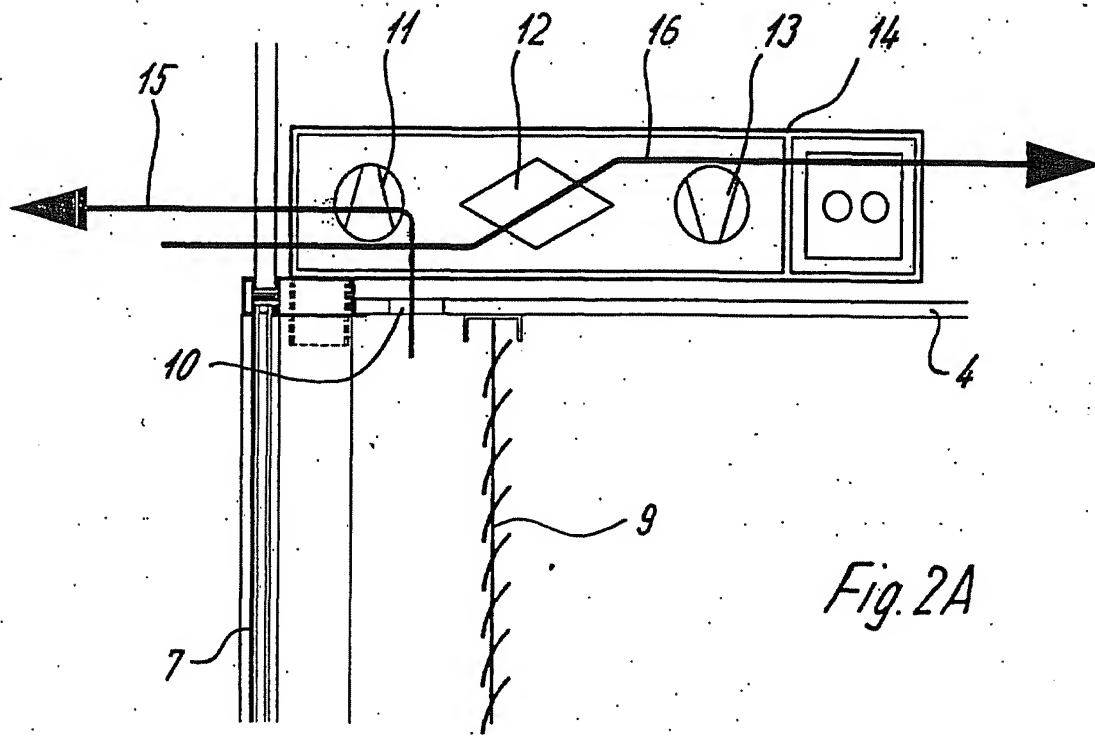


Fig. 1

NP 000 00 538 01

19.02.02



RF 240 02 538 U1

190202

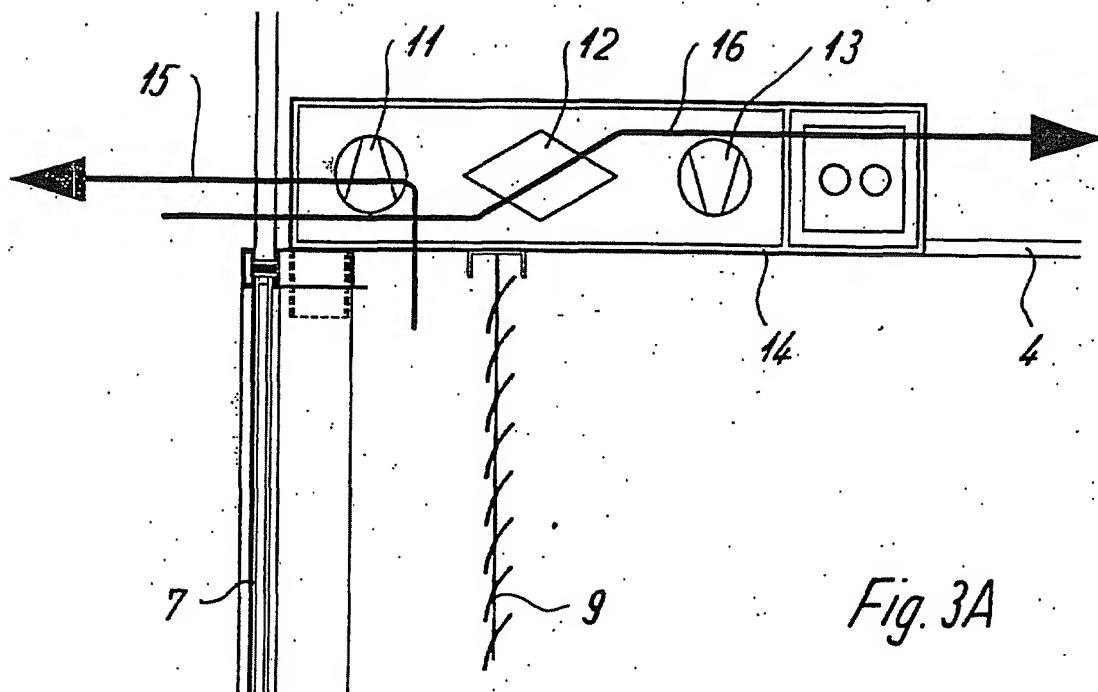


Fig. 3A

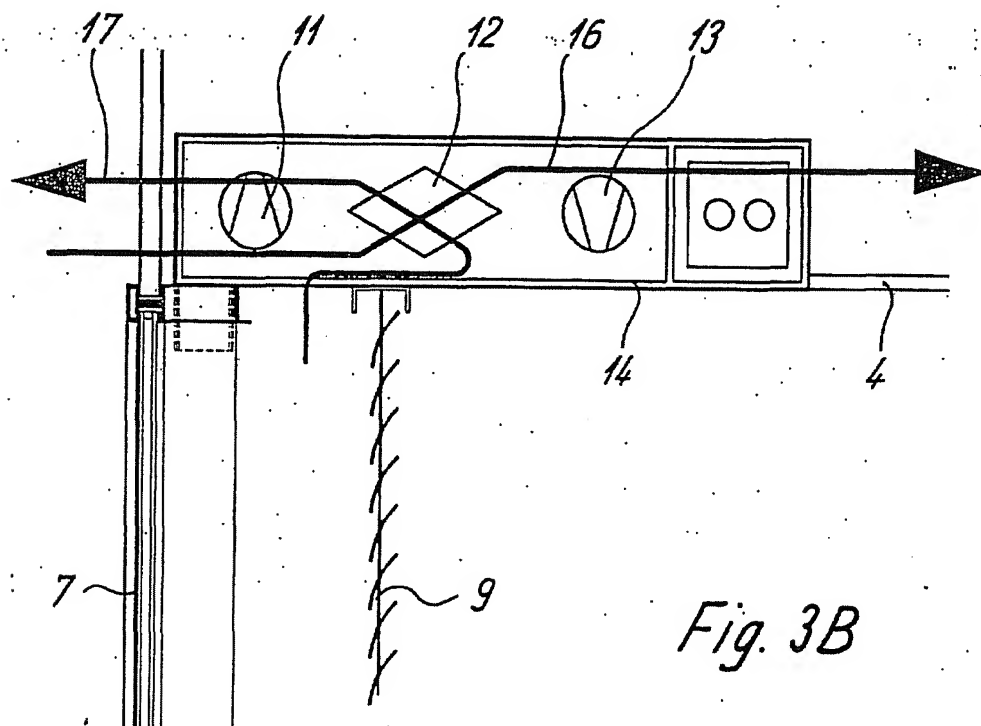


Fig. 3B

NP 2010 00538 U1